13

ÜBER
CYSTADENOM DER PROSTATA.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

KGL. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

FRIEDRICH TOPHOVEN

APPR. ARZT

AUS WACHTENDONK.



WÜRZBURG.

C. J. BECKER'S UNIVERSITÄTS-BUCHDRUCKEREI.

1902.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr **Geheimrat Prof. Dr. von Rindfleisch.**

Meiner

lieben Mutter

und dem

Andenken

meines

teuren Vaters.



Unter den Krankheiten, welche besonders dem höheren Mannesalter lästige Beschwerden bereiten, sind gewisse, mehr oder weniger bedeutende Veränderungen der mechanischen Verhältnisse der Harnröhre, der Blase und ihrer Urethralmündung eine nicht seltene Erscheinung. Diese Veränderungen und die mit ihnen verbundenen Funktionsstörungen sind in einer grossen Anzahl von Fällen auf eine dauernde Volumzunahme der Prostata zurückzuführen. Hauptsächlich sind es die organoiden Neubildungen derselben, welche erhebliche Funktionsstörungen herbeiführen und deshalb ganz besonders unser Interesse erregen müssen. Diese Neubildungen werden repräsentiert durch wenige, aber zum Teil ausserordentlich häufig vorkommende Formen, von denen diejenigen, welche als eine diffuse Hyperplasie der prostatischen Gewebe betrachtet werden können, seit langer Zeit unter dem Namen der Hypertrophie der Prostata zusammengefasst werden. *Virchow* teilt die einzelnen hierher gehörigen Formen ein nach dem Vorherrschen eines oder des andern Gewebsbestandteiles und nennt Fibromyome diejenigen,

in welchen das interstitielle Gewebe überwiegt, Adenome die, welche mehr drüsige Bestandteile aufweisen.

Wohl die häufigste Form der Prostatahypertrophie ist das Myom. Nach den Untersuchungen von *Thompson* und *Mercier* tritt das Myom meist nach dem 50. Lebensjahr auf. Es handelt sich bei den Myomen um eine hyperplastische Entwicklung, welche ausgeht von den ziemlich reichlichen Zügen von glatter Muskulatur, die sich von der Wand der Blase auf die Prostata fortsetzen, dieselbe umgeben und zwischen ihre Lappen eindringen. Bei bedeutender Vergrösserung entstehen Geschwülste, die sich von den glandulären durch ihre Härte und durch das verfilzte „steatomatöse" Aussehen der Schnittfläche unterscheiden. *Kölliker* wies nach, dass nicht blos die äussere Hülle, sondern auch das sogenannte Stroma der Drüse fast ganz aus glatten Muskelfasern besteht, dass das eigentliche Drüsengewebe nur $^1/_3$ oder $^1/_4$ der Gesammtmasse des Drüsenkörpers ausmacht. *Thompson* und *Ellis* sehen sogar das ganze Gebilde als ein muskuläres und nicht als ein drüsiges an. In ausgezeichneten Fällen dieser myomatösen Entartung fand *Rindfleisch* keine Spur mehr von Drüsensubstanz, die ganze Prostata war in eine homogene, fibromuskuläre Geschwulst verwandelt. Diese Form, von den alten Autoren als Scirrhus bezeichnet, ist selten. Häufiger tritt das Myom in Gestalt von diskreten Knoten und Lappen auf, in die Prostata-Substanz eingebettet. Diese ist entweder normal oder diffus drüsig geschwellt. Die myomatösen Stellen fallen sofort in

die Augen durch ihre faserige Oberfläche, ihre grosse Härte und Dichtigkeit. Nach *Virchow* ist der Praedilectionssitz der Geschwulst da, wo der hintere oder mittlere Lappen der Prostatata angenommen ist; der nächsthäufige Sitz der Myome sind die seitlichen Lappen, am seltensten ist der Sitz vorn, es kommen aber auch derbe Myome vor.

Die Mischung von drüsigen und fibromuskulären Elementen tritt bei den Adenomyomen noch deutlicher hervor. Die Hyperplasie ist auch hier eine mehr diffuse oder stellt diskrete Knoten dar. In beiden Fällen ist das Gewebe stets weich, rötlich grau, fein granuliert oder deutlich schwammig und entleert eine oft reichliche Menge von trüber, hellbrauner Flüssigkeit. Diese ist in grösseren und kleineren cystischen Hohlräumen eingeschlossen, in welchen auch schon mit blossem Auge dunkel gefärbte, feste Körperchen sichtbar sind. Sie können auch einzeln in lockerem Gewebe liegen oder zu umfänglicheren, hanfkorn- bis erbsengrossen Konglomeraten zusammentreten. Ausser durch ihre Consistenz und ihre Textur unterscheiden sich die Knoten von der harten Form auch dadurch, dass sie sich nicht ausschälen lassen, sondern in einem innigen Zusammenhang mit den normal gebliebenen Teilen der Drüse stehen. Oft aber besteht diese letztere ganz und gar aus solchen kleineren und grösseren Knoten, welche nur durch eine verschieden dicke Schicht von deutlich faseriger Zwischensubstanz von einander getrennt sind; dadurch gewinnt die Prostata ein alveoläres, mosaikartiges Aussehen. In Bezug auf den Praedilectionssitz unterscheiden

sich diese weichen Tumoren nicht wesentlich von den härteren Myomen.

Destruierende Carcinome sind nach *Ziegler* im ganzen selten, können indessen sowohl bei jüngeren Individuen als auch im höheren Alter auftreten und bilden knotige, meist weiche Tumoren, welche nach dem Lumen der Harnröhre oder des Blasenhalses vorspringen und bei weiterem Wachstum auch auf die Nachbarschaft übergreifen. Bei Zerfall der Neubildung bilden sich Geschwüre. Da *Wyss* den Nachweis führt, „dass dieser Prozess bei Kindern unter 10 Jahren nicht weniger als 35 % aller Fälle ausmacht, so ist anzunehmen, dass die Prostata gerade eine Drüse ist, die für die Entwickelung carcinomatöser Neubildungen keine geringe Neigung besitzt.“ — Es kommen Komplikationen vor, von einfacher, drüsiger Hypertrophie mit Carcinom, Adeno-Carcinoma. (Socin.)

Sarcome, vom Bau der Lympho-Sarcome der Prostata sind nach *Birch-Hirschfeld* auch eine seltene Erscheinung. Eine rasch wachsende Geschwulst, welche sich als Kombination von Adenom und Sarcom darstellte, wurde von ihm untersucht; die Neubildung stammte aus der Leiche eines 2jährigen Kindes. *Klebs* bezweifelt, dass jemals rein sarcomatöse Neubildungen vorkommen, welche innerhalb der Substanz der Prostata liegen in ähnlicher, diffuser Weise wie Carcinome. Reinere Formen des Sarcoms stellen dagegen die Bildungen dar, welche von der pars intermedia ausgehend sich in die Höhle der Blase hineinentwickeln in Form mehr oder weniger breit gestielter, kugeliger, lappiger und zum Teil

auch warziger oder papillöser Tumoren. Diese intravesikalen Tumoren zeichnen sich gewöhnlich durch bedeutenden Gefässreichtum aus und führen zur Bildung vou Blutgerinseln. Weitere Verbreitung auf umliegende Organe kommt selten vor.

Was die Tuberkulose der Prostata anbetrifft, so ist sie nach *Socin* schwer von Carcinom in den einzelnen Fällen zu unterscheiden. Das Allgemeinbefinden leidet in ähnlicher Weise, die benachbarten Lymphdrüsen sind Sitz von sekundären Anschwellungen und die tuberkulöse Prostata ist von grosser Empfindlichkeit, meist grossem Umfang, bei Bildung grosser Abscesse deutliche Fluctuation. Die Tuberkulose der Prostata wird in der Regel neben Tuberkulose anderer Organe, vas deferens, Nebenhoden und Harnwege, angetroffen, teils in Form diffuser, käsiger Entartung, teils in Form zerstreuter, miliärer Knötchen (Birch-Hirschfeld). Parasitäre Geschwülste sind nach dem eben erwähnten Autor durch das allerdings seltene Vorkommen des Echinokokkus bedingt. Auch nach *Klebs* sind nur Echinokokkus-Säcke beobachtet worden und auch diese nicht genau genug, um die differentielle Diagnose zwischen periprostatischen und endoprostatischen Tumoren genauer zu stellen. Die Gefässe der Prostata bieten nur wenig bemerkenswerte Veränderungen dar. Die grossen die Prostata umgebenden Venenplexus sind nicht selten Sitz bedeutender Dilatation nebst ihren Folgen, wie Thrombose, Bildung von Venensteinen.

Unter den Begriff der Drüsengeschwulst des Adenoms fallen diejenigen geschwulstförmigen Neu-

bildungen, deren Bau dem Typus des echten Drüsengewebes entspricht. So einfach eine derartige Definition erscheint, so ist die Abgrenzung des Adenoms einerseits von den hypertrophischen Zuständen der Drüsen, anderseits gegenüber den glandulären Carcinomen keineswegs leicht durchzuführen. Die Autoren weisen deshalb dem Adenom auch bald ein engeres, bald ein weiteres Gebiet zu. So hat *Broca* alle umschriebenen und diffusen Drüsenanschwellungen hierher gerechnet; *Cornil* und *Ranvier* nennen nur solche Geschwülste Adenome, welche aus wirklich neugebildetem Drüsengewebe bestehen, und in welchen die Wucherung der Drüsen nicht nur als accidenteller Vorgang auftritt. Geht man vom allgemeinen Begriff der Geschwulst aus, so können als Adenome nur solche Produkte gelten, welche eine gewisse Selbständigkeit gegenüber den physiologischen Geweben und gleichzeitig eine entschiedene Fremdartigkeit in funktioneller Hinsicht erkennen lassen. Schon bei Betrachtung mit unbewaffnetem Auge sondert sich das Adenom in der Regel scharf von seiner Umgebung ab; es unterscheidet sich durch Farbe, Consistenz, ja es ist häufig durch eine förmliche Bindegewebskapsel gegen die Umgebung abgegrenzt. Durchaus anders verhalten sich die hypertrophischen Anschwellungen der Drüsen, z. B. vicarierende Nierenhypertrophie, glanduläre Mammahypertrophie, hypertrophierte Drüsen catarrhalisch gereizter Schleimhäute und durch Sekretverhaltung entstandene Drüsenanschwellungen; es dürfen ferner nicht hierhin gerechnet werden Geschwülste der Drüsen, welche aus Wucherung

des interstitiellen Gewebes hervorgehen. Das anotomische Verhalten des Adenoms ist ein wechselndes, je nach dem Sitz und der Art des Drüsengewebes. Das Adenom, welches in Drüsen oder aus verirrten Keimen in der Tiefe der Gewebe, (sog. heterotope Adenome) entsteht, stellt sich in der Regel als umschriebener, ja abgekapselter Geschwulstknoten dar, seltener in Form mehrfacher Knoten oder in diffuser Verbreitung. Beim Sitz in häutigen Organen pflegt die Drüsengeschwulst, wenn sie ein grösseres Volumen erreicht hat, in Form breit oder gestielt aufsitzender Polypen sich zu entwickeln, deren Oberfläche häufig eine warzige oder zottige Beschaffenheit hat.

Nach dem histologischen Verhalten lassen sich, entsprechend den beiden Hauptgattungen des Drüsengewebes, das tubulöse und das acinöse Adenom unterscheiden. Die erste Form gehört namentlich den mit schlauchförmigen Drüsen versehenen Schleimhäuten an, z. B. im Mastdarm, die acinösen Adenome befinden sich am häufigsten in der Mamma. Im feineren Bau, der Anordnung der Drüsenräume, der Form des Epithels, der Beschaffenheit des Stromas finden sich mancherlei Varietäten. Als heterotope Adenome bezeichnet man solche Geschwülste, welche zwar den typischen Bau einer Drüsenneubildung charakteristisch zeigen, aber von der Struktur ihres Standortes doch wesentlich abweichen, so in der Niere Adenome mit papillärer Wucherung der inneren Oberfläche der Drüsenräume, die keine Verwandtschaft mit dem Typus des Nierengewebes haben, ebenso in den Ovarien und im Hoden; auch ohne Zusammenhang

mit Drüsen, völlig isoliert im Bindegewebe, kommen Adenome zur Entwicklung. In den eben erwähnten Fällen geht offenbar die Drüsengeschwulst von versprengten und abgeschnürten Keimen aus, welche sowohl im Bindegewebe, als in Drüsen von abweichendem Bau liegen können. Der typische Charakter des Drüsengewebes im Adenom ist besonders im Gegensatz zum Carcinom hervorzuheben. In der Struktur des Adenoms treten beim Vergleich mit physiologischem Drüsengewebe, welches sein Vorbild darstellt, mehr oder weniger erhebliche Unterschiede hervor. Die Anordnung der neugebildeten Drüsenräume ist oft eine unregelmässige, nicht selten wesentlich von dem physiologischen Typus abweichende; an Stelle einfacher Drüsenschläuche entwickeln sich mehrfach geteilte Gänge, deren Anordnung keine regelmässige ist; in Organen von acinösem Bau können die neugebildeten Drüsenräume als schlauchförmige Gebilde auftreten. Die Anordnung des Epithels weicht dabei von der Norm ab; an Stelle einer einfachen Lage entsteht ein geschichtetes Epithel, das nicht selten papillär auswuchert oder es ändert sich die Form der einzelnen Cylinderzellen, an deren Stelle treten rundliche oder kubische Epithelien. Das Massenverhältnis zwischen Stroma und Drüsenkörper ist ein schwankendes. Man kann harte, stromareiche und weiche Drüsengeschwülste unterscheiden, deren Stroma sehr spärlich entwickelt ist oder den Charakter des Schleimgewebes oder eines weichen Granulationsgewebes hat; auch kommen Adenome mit sarcomatösem Stroma vor. Die im Adenom auftretenden

Metamorphosen pflegen ebenfalls dem Charakter des Standortes zu entsprechen; Fettentartung im Mamma-Adenom, Schleimentartung im Adenom der Schleimhäute. Als Folge solcher Metamorphosen kommt Cystenbildung im Innern von Drüsengeschwülsten häufig vor, ja es kann unter dem Druck des angesammelten Sekrets, durch Schwund der Wandung der einzelnen Drüsenräume die Geschwulst in eine oder mehrere grosse Cysten umgewandelt werden. Nach alledem ist das Adenom als eine Neubildung, deren Gegensatz zu seinem physiologischen Typus sowohl in der Funktion als im Bau hervortritt, von der hyperplastischen Drüsenneubildung scharf zu trennen; sein typisches Verhalten im Gegensatz zum Carcinom liegt darin, dass die neugebildeten Zellen des Adenoms in wirklichen Drüsenräumen liegen, in denen sich oft noch eine membrana propria, immerhin aber eine scharfe Grenge zwischen Epithel und Bindegewebe nachweisen lässt. Im allgemeinen kann das Adenom als eine gutartige Geschwulst angesehen werden, die meisten bleiben auf ihren Entwicklungsort beschränkt, sie können aber oft durch bedeutenden Umfang erhebliche Störungen veranlassen. Es giebt aber auch Adenome, welche in den Gewebsspalten, in die Lymphbahnen der Nachbarschaft vordringen, und indem sie auch dort ihr Wachstum fortsetzen, die Gewebe verdrängen und zerstören, ja es kann die Drüsenneubildung in grössere Lymphgefässe durchbrechen, durch Fortführung von Teilen können secundäre Adenome in Lymphdrüsen, embolische Adenome in verschiedenen Organen entstehen, deren

Bau durchaus der Primärgeschwulst entspricht. Bei den malignen Adenomen hat die Neubildung zum Teil nach Durchbruch der Drüsenräume einen carcinomatösen Charakter angenommen. Es giebt örtlich zerstörende und zur Metastase führende Adenome, welche sowohl in der primären Geschwulst, als in den sekundären Heerden durchweg den Charakter des drüsigen Baues mit scharfer Erhaltung der Gewebsgrenzen zwischen Drüsenepithel und Stroma festhalten.

Die Grösse der Prostata schwankt bedeutend, namentlich nach dem Lebensalter. Im kindlichen Alter klein, entwickelt sie sich ziemlich plötzlich zwischen 16—20. Lebensjahr, nimmt bis zum 25. Jahr um das doppelte ihres ursprünglichen Volumens zu und vergrössert sich bis zum 40. Lebensjahr. Die Vergrösserung, häufig im Greisenalter, beruht auf pathologischen Prozessen. Der drüsige Teil der Prostata besitzt nach Dr. *E. Klebs* eine ausserordentlich verschiedene Entwickelung, die Hauptmasse der drüsigen Elemente befindet sich in den seitlichen Teilen des Organes in gleichmässiger Weise, ringsumgeben von Muskelsubstanz: Die Ansichten der Autoren weichen von einander ab in Betreff des Vorkommens drüsiger Elemente in dem vor der Urethra gelegenen Teile dem sogen. „vorderen Mittelstück". *Luschka* nimmt an, dass in den meisten Fällen drüsige Elemente vorhanden sind, *Socin* hat nie andere als bindegewebige und muskuläre Elemente in diesem Teile nachweisen können. Beim Adenom der Prostata erscheint die Schnittfläche des diffus vergrösserten Organes mehr

gleichmässig, meistens auch weicher. In gewissen Fällen tritt die Wucherung des Drüsengewebes in den Vordergrund, es findet durch Sprossung Neubildung von Drüsenschläuchen statt. Zuweilen kommt es bei der Wucherung der Drüsensubstanz der Prostata durch schleimige Entartung der in den erweiterten Drüsenschläuchen und Ausführungsgängen angehäuften Epithelzellen zur Cystenbildung. (Bei ausgedehnter Fettmetamorphose dieser Zellen entsteht die milchende Prostata. *Rokitansky*.)

Man unterscheidet nach *Socin* je nach der Ausdehnung, in der die einzelnen Teile der Prostata von dem Adenom befallen sind, erstens eine allgemeine, gleichmässige Hypertrophie. Bei dieser Form der Erkrankung ist die Drüse in allen ihren Durchmessern vergrössert, nur überwiegend im sagittalen und Höhendurchmesser. In Folge der Hindernisse, welche sich einer Ausdehnung der Prostata nach unten und nach vorn entgegenstellen — nach unten zu bildet das Hindernis die starre Fascia perinei propria, nach vorn die Symphyse — ist die Prostata hauptsächlich nach oben zu gewuchert und ragt, wie *Socin* sagt, einer geschwollenen Vaginalportion nicht unähnlich in die Blase hinein. Viel häufiger wie die allgemeine gleichmässige Hypertrophie findet man eine unregelmässige allgemeine Hypertrophie. Wenn auch das ganze Organ vergrössert ist, so überwiegt doch die Vergrösserung einzelner Teile oder Lappen. Die Furche, die sich bei der normalen Prostata dem Verlaufe der Harnröhre entsprechend mehr fühlen als sehen lässt, wird bei Hypertrophie der seitlichen Partien deutlich.

Ist der mittlere Lappen vergrössert, so kann derselbe als flacher Wulst nur angedeutet sein oder er bildet einen zungenförmigen oder unregelmässigen, mitunter auch aus mehreren Teilen bestehenden, in die Blase hineinreichenden Tumor. Auch die Seitenlappen können unregelmässig vergrössert sein, bald der eine mehr, bald der andere; auch einzelne Teile derselben können als unregelmässige Wülste oder Knollen über das benachbarte Gewebe emporragen. Am seltensten kommt eine Vergrösserung des vor der Harnröhre gelegenen Teiles der Drüse vor. Einen solchen Fall beschrieb *Thompson*, wo vor der Harnröhre ein hühnereigrosser Tumor lag. Eine andere seltene Form des Prostata-Adenoms ist die Hypertrophie einzelner Lappen, während die übrigen die normale Grösse zeigen. Am häufigsten sind noch beide Seitenlappen vergrössert, jedoch finden sich auch isolierte Hypertrophieen des Mittellappens. Was die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Hypertrophien betrifft, so fand nach einer Zusammenstellung *Hoffmann*'s, *Thompson* unter 123 Fällen 76 mal eine gleichmässige Anschwellung aller 3 Lappen, 19 mal vorwiegend einen der Seitenlappen, 5 mal die Seitenlappen allein, 3 mal die vordere Kommissur allein geschwollen. *Messer* konstatierte bei 100 Individuen über 60 Jahre 35 mal Hypertrophie, darunter 17 mal gleichmässige, 14 mal Vergrösserung der Seitenlappen. Die absolute Volumszunahme ist sehr verschieden. Nach *Socin* beträgt das Gewicht einer normalen Prostata bei einem Erwachsenen 13,7—21,3 g. Ist die Prostata schwerer, so würde man also von einer Hypertrophie

zu sprechen haben. Diese Hypertrophie kann sehr bedeutend sein. *Leroy* beschrieb einen Tumor von 1 kg Gewicht, *Östreich* einen Fall, wo der eine Lappen die Grösse einer Faust, der andere die einer Birne hatte. Von besonderer Wichtigkeit sind die Veränderungen, welche die Pars prostatica der Harnröhre in Bezug auf Länge, Form und Richtung erleidet, meistens wird die Länge beeinflusst. Der senkrechte Durchmesser der Prostata ist bei allen Arten von Hypertrophie vergrössert und zwar findet die Verlängerung vornehmlich nach der Blase zu statt, also muss auch die absolute Länge der Harnröhre vergrössert werden, welche 3—4 cm betragen kann. Auch das Lumen der Harnröhre und besonders die Form des Querschnittes wird wesentlich verändert. Nach *Socin* zeigt sich dies am deutlichsten an Durchschnitten die senkrecht zur Harnröhre durch die vergrösserte Prostata gelegt werden. Während normaler Weise die Harnröhre in der pars prostatica einen Querschlitz bildet, wird sie durch gleichmässige Hypertrophie der Seitenlappen in eine sagittal gerichtete Spalte bis zu 3 cm Länge verwandelt. Vergrössern sich die Seitenlappen unregelmässig, so wird der Längsspalt bogenförmig mit der Concavität nach dem hypertrophischen Lappen. Vergrössert sich die intermediäre Partie, so schiebt sich der mittlere Lappen in den Längsspalt hinein, sodass der Querschnitt eine Y-Figur bildet; auch die innere Harnröhrenmündung zeigt diese Figur. Die Harnröhrenerweiterung im sagittalen Durchmesser wird dadurch bewirkt, dass die Prostata sich hauptsächlich in ihren seitlich und hinter der

Harnröhre gelegenen Teilen ausdehnt, wodurch die Seitenwände und die hintere Wand mitgenommen werden, während die vordere Wand unverändert bleibt. Diese Ausbuchtung der hintern Harnröhrenwand wird noch vermehrt durch Hypertrophie des mittleren Lappens. Auch die Richtung der pars prostatica wird eine andere, indem sie beim Intaktbleiben der vorderen und der Verlängerung der hinteren Wand einen stärker gekrümmten Bogen bildet. Auch in den Fällen wie sie *Schlange* beschrieben hat, wo die vor der Harnröhre gelegene Partie der Prostata besonders hypertrophisch ist, wird die Richtung der Harnröhre sich wesentlich ändern, indem durch die Ausdehnung des mittleren Teiles nach dem Lumen der Harnröhre zu, da nach vorn die Symphyse im Wege ist, eine rechtwinkelige oder fast spitzwinkelige Knickung entsteht. Ist nur ein Seitenlappen vergrössert, so findet man, wie schon erwähnt, eine Verkrümmung der Harnröhre mit der Konkavität nach dieser Seite hin. Auch die innere Harnröhrenmündung erleidet durch die Prostatahypertrophie wesentliche Veränderungen. Ist die Hypertrophie eine gleichmässige, concentrische, so kann es zu einer ringförmigen Verengerung des Lumens kommen. Bei doppelseitiger Vergrösserung der Seitenlappen stellt sich eine sagittal gestellte gerade, bei einseitiger eine nach der Hypertrophie zu concave Spalte dar. Bei Hinzukommen einer Hypertrophie der pars intermedia bildet sie eine Y-Figur. Bei Bildung eines mittleren Lappens wird sie halbmondförmig, die Convexität nach vorn gerichtet. Die Harnröhrenmündung ist

dabei gewöhnlich nicht fest geschlossen, sondern klafft in Folge der Rigidität der Wandung. Von Wichtigkeit ist auch die Lageveränderung des orificium urethrae zum Lumen der Blase. Wie wir oben gesehen haben, vergrössert sich die Prostata ausser nach hinten hauptsächlich nach oben und dreht sich sozusagen dabei, weil die vorderen Partieen an der Symphyse fixiert sind, um eine in der Symphyse gelegene quer verlaufende Achse. Es rückt dadurch die Harnröhrenmündung nach oben und nach vorn. Bei aufrechter Körperstellung bildet sie nicht mehr wie unter normalen Verhältnissen den tiefsten Punkt der Blase. Es ist vielmehr eine Ausbuchtung der Blase hinter der Prostata vorhanden, die für die Urinentleerung von grosser Wichtigkeit ist. Ist der mittlere Lappen vergrössert, so legt sich derselbe wie ein Ventil über die Harnröhrenmündung.

An der hypertrophischen Prostata sind weiterhin noch Erweiterungen und Stauungen in den die Prostata umgebenden Venen, welche mit denen des Blasengrundes kommunicieren. Durch Druck der hypertrophischen Drüsensubstanz kann es zur Oblitteration der ductus eiaculatorii kommen, die aber bei dem hohen Alter der Erkrankten meist nicht von Wichtigkeit ist. Es wird dann Anschwellung der Samenblase beobachtet.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass die Hauptmasse des hypertrophierten Gewebes aus Drüsensubstanz besteht. Nach *Rindfleisch* tritt eine Hyperplasie des peritubulären und subepithelialen Gewebes ein mit gleichzeitiger Verlängerung und

Vervielfältigung der Tubuli. Man erkennt auf den ersten Blick die Drüsenschläuche mit ihrem meist wohl erhaltenem, mehrschichtigem, niedrigem Cylinderepithel, nur erscheinen dieselben sehr stark erweitert, sie bilden auf feinen erhärteten Durchschnitten unregelmässig ausgebuchtete Abgrenzungen von Hohlräumen, welche Zellendetritus, Flüssigkeit und die mehrfach geschichteten Konkremente enthalten; hie und da erweitern sich diese Räume zu makroskopischen Cysten und Spalten, wobei dann das Epithel in Folge fettiger oder körniger Degeneration defekt erscheint. Diese Erweiterung geschieht durch allmähliche Verdünnung des Zwischengewebes. In den Intervallen zwischen den einzelnen Knoten und Knötchen aber ist die Grundsubstanz wieder zu mächtigen Balken angehäuft. Nach diesem Befund, welcher sich bei jeder Untersuchung mit grosser Einförmigkeit wiederholt, erscheint es *Socin* sehr zweifelhaft, ob wir es mit einer wahren und primären drüsigen Hyperplasie zu thun haben, denn niemals gelingt es, eine Wucherung des Drüsenepithels, ein Aussprossen solider Zellenzapfen, wie sie sich bei wirklicher Adenom-Bildung (z. B. im Hoden oder in der Brustdrüse,) vorfinden, nachzuweisen. Vielmehr bekommt man den Eindruck einer mehr passiven Vergrösserung und Erweiterung der normalen Drüsentubuli, ganz ähnlich derjenigen, welche *Billroth* an der Brustdrüse beobachtet und als Adenom-Sarcom beschrieben hat, natürlich mit dem Unterschiede, dass die Zwischensubstanz nicht sarcomatös, sondern myomatös ist, ein Zustand, dem man den Namen Adenoid-Myom beilegen möge.

Der vorliegende Tumor besitzt ungefähr die Grösse eines Hühnereies. Der Durchmesser durch die Transversalebene beträgt 5 1/3 cm, von oben nach unten 4 cm, der Dorso-ventrale Durchmesser etwa 8 cm, der Umfang 13 cm. Die Geschwulst gehört der Prostata an, umfasst den Blasenhals und das Anfangsgebiet der Urethra. Umschlossen ist der Tumor von lockerem Bindegewebe und ringsum von Fettgewebe. Er ist von harter Consistenz. Der Durchschnitt des Tumors hat die Form eines Ovals In der Mitte der oberen Hälfte der Geschwulst verläuft die Harnröhre, umgeben von concentrisch geschichteten, bindegewebigen Muskelfasern. Die übrige Schnittfläche zeigt teils eine sehr poröse Beschaffenheit, teils sind umschriebene, gelblich-weisse Knötchen und Streifen in dieselbe eingelagert. In den porösen Bezirken treten kleine bis stecknadelkopfgrosse, dichtgedrängte Hohlräume hervor. In vielen dieser kleinen Oeffnungen befinden sich gelblich-bräunliche Steinchen, die sich herausnehmen lassen. Durch gröbere Bindegewebszüge wird die ganze Geschwulst in einzelne Abteilungen zerlegt.

Bei der histologischen Untersuchung ergab sich zunächst im grossen und ganzen das für die Prostata-Hypertrophie typische Bild einer Erweiterung, indessen sind so mannigfaltige, wenn auch nicht wesentliche Abweichungen davon zu konstatieren, dass ich eine ausführliche Beschreibung für geboten erachte.

Die Erweiterung der Drüsentubuli überwiegt ganz erheblich die Neubildung derselben. Wegen des Reichtums an bis zur Cyste erweiterten Hohlräumen

der Drüse muss die ganze Erweiterung als eine Hypertrophia glandularis cystica angesehen werden, denn thatsächlich erreicht die Grösse der Hohlräume, welche als Erweiterung eines Tubulus entstehen, den Umfang eines Hirse- selbst eines Hanfkornes, sodass für den ersten Eindruck gerade das cystische Element entschieden überwiegt. Der Vorgang der Erweiterung der einzelnen Tubuli lässt sich leicht an Uebergangsbildungen studieren, welche uns zeigen, wie die Tochter-Tubuli zunächst eröffnet, erweitert und nivelliert werden, so dass nur noch kleine, leistenartige Vorsprünge die Stellen bezeichnen, welche zwischen den benachbarten, erweiterten Tubuli bestanden haben. Der Tubulus erlangt dadurch eine äussere Aehnlichkeit etwa mit den Alveolarröhren der Lunge, wie wir sie bei Emphysem zu sehen gewohnt sind. Immerhin sieht man auch an einzelnen, wenigen Partieen ein sprossenartiges Auswachsen des Epithels und dann ist das neoplastische oder hyperplastische Element der ganzen Störung wenigstens gekennzeichnet. Die Frage nach der Entstehung der Erweiterung wird durch den Befund grosser Mengen von Prostata-Konkretionen beantwortet. Diese Konkretionen können hier in allen Stadien ihrer Entwickelung verfolgt werden. Kleine Gallertkörner von geschichteter Struktur, blass, sitzen etwa gruppenweise in einem noch erhaltenen Tubulus, dann folgen grössere Körner, welche eine braune Farbe haben und eine unregelmässige, oft polyedrische Begrenzung. Dann sieht man in sehr erweiterten cystischen Räumen mächtig grosse Gallertkörner, die sich bei genauer Untersuchung

zusammengesetzt zeigen aus vielen kleinen, welche in eine homogene Grundsubstanz eingebettet sind. Hier kann man sich also ganz deutlich überzeugen, dass unter Umständen das gesammte in einem Tubulus enthaltene Sekret gerinnen und zum Prostatakörperchen werden kann. Wo nun diese Konkremente liegen ist die Wand der Tubuli resp. der Cysten zu einem eiterigen Katarrhe gereizt, das katarrhalische Sekret bringt seinerseits wieder eine Auflösung der schon gebildeten Konkretionen zu Wege. In diesem Falle sieht man eine grössere Konkretion etwa zur Hälfte wieder aufgelöst, so dass die Bruchstücke wie Scherben in abgelösten, angesammelten Eitermassen schwimmen. Auch findet man nicht selten Abszesse, die sich im Bindegewebe der Drüse gebildet haben, was auf generelle Entzündung der Drüse mit cystoider Entartung derselben hinweist. Endlich sei noch hervorgehoben, dass an einzelnen Prostatakörperchen auch hämorrhagische Einschlüsse vorkommen, dunkelbraunrote geballte Massen, die wenigstens äusserlich sich in nichts von gewöhnlichem Blutpigment unterscheiden. Das Stroma der Drüse zeigt abgesehen von den schon erwähnten Abscedierungen keine bemerkenswerten Veränderungen.

Die Diagnose der Prostata-Hypertrophie ist nicht immer leicht, es kann eine Verwechslung mit Tuberkulose, Blasensteinen, Cystitis und Blasentumoren stattfinden. Man untersucht per rectum und mit dem Katheter und wird unter Berücksichtigung des Allgemeinbefindens die richtige Diagnose zu stellen suchen. Blasensteine können differentiell

diagnostische Schwierigkeiten machen, weil manche Symptome wie Harnverhaltung und Blutungen übereinstimmen. Doch wird man durch Untersuchung mit der Steinsonde die richtige Diagnose stellen können, wobei zu beachten ist, dass ein mittlerer inkrustierter Prostata-Lappen einen Stein vortäuschen kann und mitunter Steine und Prostata-Hypertrophie zusammen vorkommen. Es kann ferner auch eine Mastdarmgeschwulst vorliegen, die von der vorderen Wand desselben ausgeht und mit der Prostata fest verwachsen ist. Reicht sie sehr hoch hinauf, so kann sie nicht gut von der Prostata ausgehen. Hat man eine Vergrösserung der Prostata nachgewiesen, so kann man über die Natur derselben im Unklaren sein. Es kann eine cystische Erweiterung des sinus pocularis oder eine Entzündung oder schliesslich ein maligner Tumor vorliegen. Mitunter werden mit dem Urin oder mittelst des Katheters Geschwulstteile entleert, durch deren mikroskopische Untersuchung die Diagnose gestellt werden kann.

Zum Schluss meiner Arbeit gestatte ich mir, Herrn Geheimrat Professor Dr. *v. Rindfleisch* für die gütige Überweisung der Arbeit, sowie Herrn Privatdozenten Dr. *Borst* für die liebenswürdige Anleitung bei der Anfertigung derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.



Litteratur.

Klebs, Handbuch der Pathol. Anatomie, I. Band.

Virchow, Die Krankhaften Geschwülste, III. Band 1. Hälfte.

Ziegler, Lehrbuch der allgemeinen und speciellen pathol. Anatomie.

Pitha-Billroth, Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie. Socin, Krankheiten der Prostata.

Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der patholog. Anatomie.

Zuelzer, Klinisches Handbuch der Harn- und Sexual-Organe. — Hoffmann, die Krankheiten der Prostata.

Tillmanns, Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Chirurgie. II. Band. II. Teil.





Lebenslauf.

Ich, Friedrich Tophoven, preussischer Staatsangehörigkeit, bin geboren zu Wachtendonk, Kreis Geldern, als Sohn des Kaufmannes Joseph Tophoven in Wachtendonk. Nach Besuch der Volksschule, der Gymnasien in Kempen Rhein u. Rheine i. W. erwarb ich mir zu Ostern 1890 das Reifezeugnis in Rheine u. bezog Mai 1890 die Universität zu Berlin, wo ich Iura studierte. Dann Medicin an den Universitäten Bonn, Erlangen und Würzburg. Der ärztlichen Staatsprüfung unterzog ich mich in Würzburg und wurde am 14. März 1901 als Arzt approbiert. Vorstehende Dissertation habe ich unter Leitung des Herrn Privatdocenten Dr. Borst verfasst.



